LA AGRICULTURA

PERIODICO DE PROPAGANDA

DEL MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA

DIRECTOR

ADOLFO VENDRELL

Ingeniero agrónomo.

SUMARIO

I. El café de Liberia—II. Procedimiento electrolítico Maigrot-Sabatés para purificar el guarapo—III. Exposición agrícola de las Barbadas—IV. Miscelanea científica: Método para fabricar encurtidos. Medio de quitar los borrones de tinta del papel sin mancharlo. Producción universal de papel. La importación de ganado norteamericano en Inglaterra. Fórmulas para hacer betún en pasta.

AÑO I

NÚM. 16

REDACCIÓN:

NOVENA AVENIDA NORTE NÚMERO 6

GUATEMALA

LA AGRICULTURA

PERIÓDICO DE PROPAGANDA DEL MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Año I | Guatemala, 10 de Julio de 1890 | N.° 16

ESTE PERIÓDICO
se publica los días 10, 20 y 30 de cada mes.

DIRECTOR
ADOLFO VENDRELL
Ingeniero Agrónomo.

EL CAFÉ DE LIBERIA

Allá por los años de 1876 llamó altamente la atención de los horticultores, especialmente de Bélgica y de Inglaterra, una especie nueva de café de la que se contaban maravillas. Esta planta que ya había sido descrita por Hiern con el nombre de *Coffea libérica*, es originaria de la costa occidental del Africa en el Golfo de Guinea, y se la encuentra también al estado silvestre en Liberia y en Angola. La belleza de su aspecto y de su rico follaje habrían bastado para darle el primer lugar entre las plantas ornamentales, si el interés económico inherente á sus productos no le hubiese conquistado mayor estimación.

El café de Liberia tiene un tallo robusto, recto, con ramas vigorosas y extendidas, cubiertas de hojas que llegan á adquirir 28 centímetros de largo por 11 de ancho. Sus flores son tan bellas y grandes como las del naranjo, y sus frutos, que son bayas esféricas, tienen el tamaño de las más hermosas cerezas. Su grano sobre todo, en vez de medir como el del café de Moka 10 milímetros de largo por 6 ú 8 de ancho, llega á tener 20 milímetros por 12.

Entre las particularidades que presenta esta especie de café, es de notarse la división de las corolas, que son exámeras ó heptámeras, mientras que las del café común (*Coffea arábica*) son tetrámeras ó pentámeras.

Este bello vegetal, que fué introducido al mismo tiempo en el jardín de Kew y en el establecimiento hortícola de M. W. Bull, de Chelsea (Londres,) quien lo explota como un artículo comercial, rápidamente se ha multiplicado constituyendo un tráfico importante, pues entre las cualidades que distinguen á esta nueva especie de café, é independientemente de su grande producción y del peso de sus granos, señálase co

mo muy especial su grande resistencia á las enfermedades y á los estragos que los insectos causan á las plantas del café común en las regiones intertropicales. En Ceylán, donde los plantíos hechos á menos de 600 metros de latitud no pudieron progresar, se sustituyó el *Coffea arábica* con el *Coffea libérica*, esperando que el "medio gastado" podría regenerarse por la nueva sávia que así se infundía á los cultivos.

Estas esperanzas ampliamente se han cumplido, pues los plantíos de de Café en Ceylán se han aumentado considerablemente, siendo admirable el aspecto que presentan aquellos cafetales, muy distinto por cierto del que tenían los antiguos. Los cafetos de Liberia son verdaderos arbustos, vigorosos y perfectamente sanos, y cada uno de ellos es una hermosa planta de ornato, tanto por su rico y bello follaje de un verde lustroso, cuanto por sus enormes ramilletes de flores blancas tan olorosas como las del azahar, y cuya aroma tiene algo de la del café. Cuando millones de bayas, rojas como las cerezas, suceden á las flores y cubren completamente los árboles, el golpe de vista que presenta el plantío es realmente encantador.

En el Brasil, donde desde hace algunos años se ha propagado el café de Liberia, ha progresado esta especie notablemente y existen de ella plantíos extensos.

Los medios que se emplean en Europa para remitir á las colonias las pequeñas plantas de café de Liberia, se han perfeccionado bastante y dan muy buenos resultados. Es conveniente indicarlos en este lugar, porque pueden aplicarse á la remisión de otras plantas igualmente preciosas. Los jardines de Kew, y M. W. Bull, de Londres, remiten grandes cantidades de café de Liberia á los horticultores belgas que logran con este comercio muy buenas utilidades. Los granos de esta especie, limpios de la pulpa para evitar la fermentación, se siembran al abrigo del invernadero, y la germinación se inicia nueve ó doce semanas después de la siembra. Las plantas jóvenes cultivadas durante un año en barreños de 75 centímetros de largo por 50 de ancho, contienen 54 ejemplares, formando cuatro barreños el contenido de una caja. Dispuestos así los pequeños cafetos de Liberla, llegan á su destino perfectamente, y á los pocos dias de trasplantados comienzan á retoñar con vigor extraordinario.

Es curioso advertir aquí que el cafeto de Liberia, objeto de predilección especial de parte de los agricultores desde hace muy poco tiempo, ya era conocido treinta años há por M. Sismonds, que escribió importantes estudios relativos á la agricultura tropical, y quien desde entonces llamó la atención acerca de la extraordinaria producción y las buenas cualidades de esta especie de café.

Decíase que esta planta había sido encontrada en la costa occidental del Africa, cerca de Liberia, sin que

se pudiese decidir si era indígena, ó si los portugueses la habían importado de otra parte. Pero lo cierto es que el cafeto cultivado en esa región, y que ha sido introducido con ese nombre, parece ser una forma muy mejorada por el cultivo de la especie que se encuentra al estado silvestre en los bosques de las inmediaciones. Cultívasele especialmente en los aluviones de las costas, ó en terrenos arenosos del interior del Africa. Para dar una idea de la producción de esta planta, refiérese que un solo árbol de esta especie que existía en Monrovia, daba la enorme cantidad de 16 libras de grano de una sola cosecha. Los plantíos más extensos del café de Liberia son los de Gran-Bassa, y los de las aldeas de las orillas del río Sherbro y de Sierra Leona.

En todas partes donde se ha introducido el café de Liberia, se le considera con tan buenas cualidades como el mejor de Java. Su aroma es más intenso y más suave, sus bayas tienen un volumen doble que las del café común, su rusticidad es notable y lo mismo su inmunidad para ser atacado por los insectos. Vése, pues, que el café de Liberia tiene sobre las otras especies méritos relevantes, y en los cuales deberían pensar los agricultores para ensayar en nuestro país, y en mayor escala, su aclimatación y propagación.

B. de la S. A. M.

Procedimiento electrolítico Maigrot-Sabatés para purificar el guarapo.

Reproducimos á continuación, por creerlo útil para nuestros finqueros de caña, el informe que aprobado por la Directiva del Círculo de Hacendados de la Isla de Cuba, presentó la comisión nombrada para el exámen de las experiencias del procedimiento aplicado por los señores Maigrot y Sabatés, á la purificación del guarapo:

"Los que suscriben nombrados por la Junta Directiva del Círculo de Hacendados para examinar los resultados de las experiencias, que sobre la defecación del guarapo de la caña por medio de la electrolisis, han hecho en esta ciudad durante varios días, los señores Maigrot y Sabatés, vienen á dar cuenta de su cometido presentando á la Junta:

1º Una descripción de los aparatos electrolíticos y de la marcha de la operación, conforme la dan los inventores, habiendo la comisión visto funcionar un grupo de cuatro canales.

2º Los análisis del guarapo normal, del guarapo electrolizado, de la meladura y de la masa cocida, así como las deducciones que se desprenden inmediatamente de los datos numéricos adquiridos, con lo cual creen los informantes haberse aproximado en cuanto es posible á la fiscalización práctica que debe seguirse en nuestras fábricas de azúcar.

I

DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS.

Los aparatos según los señores Maigrot y Sabatés consisten:

1º En unas canales de madera de cuatro metros de longitud, treinta centímetros de ancho y treinta y cinco centímetros de alto interior, colocadas en grupos de diez ó doce, comunicándose entre si por medio de tubos y cuyas paredes internas se hallan *parafinadas.*

2º Cada canal está dividida en tres compartimentos longitudinales, por medio de dos paredes de papel pergamino no endosmótico.

3º Los compartimentos centrales de cada canal están en comunicación entre si de canal á canal del grupo y tienen por exclusivo objeto permitir la circulación del guarapo.

4º Los dos compartimentos laterales de cada canal que comunican entre si, al mismo tiempo que también están en comunicación los de canal y canal del grupo, tienen por objeto proporcionar una corriente de agua, la cual lleva la doble misión de constituir el circuito electrolítico y renovar dicha agua cuando está saturada por los álcalis puestos en libertad en el acto de la electrolísis.

5º Los electrodos de cada compartimento recibeu la corriente eléctrica por medio de conductores conexionados en derivación sobre los dos cables positivo y negativo del dinamo productor de la electricidad.

MARCHA DE LA OPERACIÓN.

Los guarapos al salir de los molinos de extracción ó de los aparatos de difusión, son elevados á unos depósitos que se sitúan á un nivel que permita su salida directa hacia una caja de recepción provista de una llave con graduación angular, la cual facilita el aumento ó disminución de la salida de los guarapos. Dicha llave está conectada con el contador de volúmen, y este instrumento, con el compartimento central de la primera canal del grupo, corriendo dicho guarapo las diez ó doce canales centrales, es decir, una longitud de cuarenta ó cuarenta y ocho metros, sobre una superficie de contacto con los electrodos, de veinte y siete á treinta y dos metros cuadrados de electrolisis efectiva, cuyo trayecto se efectúa en una hora (término médio), lapso de tiempo en que se verifica la descomposición de las sales de potasa y sosa, trasportando dichos álcalis simultáneamente á la corriente de agua de las canales laterales descritas y las materias albuminosas (proteina) convertidas en albúmina insoluble, que quedan en suspensión en el guarapo. Las aguas de las canales laterales que circulan en corriente opuesta á la del guarapo y por el mismo camino son evacuadas á medida que se saturan de potasa y sosa, por la corriente contínua, siendo su volúmen proporcional al grado de saturación.

La buena marcha de la electrolísis del guarapo en cada grupo, se

comprueba tomando de la extremidad de la última canal, unas cuatro gotas de guarapo, que se incinera en una cucharita de platino sobre la llama de una lámpara de alcohol, y hecha esta operación, se mojan las cenizas que quedan en la cucharita con cuatro gotas de agua destilada; con una varilla de vidrio se toma una gota de este líquido y se deja caer sobre un pedazo de papel tornasol de color rojizo, cuyo reactivo indica, sino cambia de color, que toda la potasa y sosa de las sales están eliminadas, y en el caso de cambiar su color rojizo en azul, indica que el guarapo contiene todavía sales de potasa y sosa.

En el primer caso, no hay mas que notar el volúmen de guarapo que acusa el contador y los contadores de electricidad para ver los amperes y potencial de la corriente que atraviesa el guarapo, y seguir en el mismo orden repitiendo de cuando en cuando ese somero análisis, ó mejor dicho, prueba, sobre todo cuando el operador sospeche un cambio en la naturaleza del guarapo.

En el segundo caso, se disminuye el volúmen de guarapo que sale del contador para entrar en las canales, por medio de la llave graduada disminuyendo dicho volúmen hasta obtener del análisis ó prueba ya mencionado que el papel tornasol no cambie de color.

Establecida la regularización de la marcha de la electrolísis en este primer grupo, ella dará los datos necesarios para ajustar los otros grupos que reciben el mismo guarapo.

Normalizada la electrolísis en los diferentes grupos de canales, los guarapos ya electrizados se dirigen á unos recipientes donde se añade cal con objeto de saturar los ácidos puestos en libertad en el guarapo y formar con la materia albuminoide modificada, y las otras de la familia pectósica, compuestos cálcicos mas insolubles y por consiguiente, de más fácil eliminación por filtración.

Concluída esta operación se dirige el guarapo á unos filtros mecánicos y de estos directamente á los recipientes de alimentación de los aparatos de evaporación ó concentración y cocción.

II

ANÁLISIS.

Guarapo normal.

Densidad	1.079.10
Beaumé corregido	10.80
Brix ,,	19.40
Polarización 0/0 cc	16.98
,, ,, gr	15 73
Glucosa 0/0 cc. (1)	1.32
,, ,, gr	1.22
,, ,, de azúcar cristalizable	7.74
Cenizas 0/0 gr	0.2298
Pureza	81.08

Guarapo electrolizado.

Densidad	1.075.40
Beaumé corregido	10.40
Brix ,,	18.50

(1) Bajo la denominación de glucosa se comprenden los azúcares invertidos.

Polarización 0/0 cc. ...	17.05
,, ,, gr.....	15.85
Glucosa 0/0 cc	1.35
,, ,, gr.....	1.25
,, ,, de azúcar cristalizable	7.89
Cenizas 0/0 gr.....	0.148
Pureza.....	85.67

Meladuras.

Densidad.....	1.194.86
Beaumé corregido... ...	24.10
Brix ,, ...	42.50
Polarización 0/0 cc.....	43.86
,, ,, gr.....	36.70
Glucosa 0/0 cc.....	3.10
,, ,, gr.....	2.67
,, ,, de azúcar cristalizable.....	7.27
Pureza.....	86.35

Masa cocida.

Polarización 0/0 gr.....	72.40
Glucosa ,, ,,.....	5.32
,, ,, de azúcar cristalizable.....	7.36

RESÚMEN.

	GUARAPO		
	Normal	Electrolizado	Meladura
Densidad.....	1079	1075.40	1194.86
Beaumé corregido..	10.80	10.40	24.10
Brix corregido.....	19.40	18.50	42.50
Polarización 0/0 cc.	16.98	17.05	43.86
Polarización 0/0 gr.	15.73	15.85	36.70
Glucosa 0/0 cc.....	1.32	1.35	3.10
Glucosa ,, gr.....	1.22	1.25	2.67
Gluc. 0/0 az crist...	7.74	7.89	7.27
Cenizas 0/0 gr.....	0.2298	0.148	,,
Pureza	81.08	85.67	86.35

DEDUCCIONES.

De los anteriores datos numéricos se deduce:

1º Que en la aplicación del procedimiento electrolítico ha habido aumento progresivo de pureza, llegando á ser ese aumento de 5.27 sobre la del guarapo normal.

2º Los números que indican la relación de la glucosa con el azúcar cristalizable, prueban, que durante todas las operaciones no ha habido inversión.

3º La cantidad de cenizas ha disminuido de un 35 por ciento, siendo de notar que de las sales que componen esas cenizas, han sido eliminadas por la electrolísis, justamente las alcalinas, es decir, las de potasio y sodio, que son las mas perjudiciales á la fabricación de azúcar.

Además la alcalización y otras manipulaciones del guarapo electrolizado hasta su salida de los filtros, se opera en frío.

En resúmen:

De lo espuesto anteriormente se desprende, que el método electrolítico puede producir un aumento de rendimiento en la elaboración del azúcar.

Habana, 26 de mayo de 1890.—Ricardo P. Kohly.—Carlos Theye.—Gastón Descamps.—Gabriel de C. Palomino.

EXPOSICIÓN AGRÍCOLA DE LAS BARBADAS

The Agricultural Gazette, de las Barbadas, da cuenta de la exposición agrícola anual que se celebró en aquella colonia inglesa.

Dicho periódico, que es el órgano

oficial de los hacendados barbadenses, hace grandes elogios de los servicios prestados por la estación agronómica de *Dodds*, bajo la dirección de Mr. Bowel, el mismo que juntamente con el profesor Harrison, ha descubierto, según dicen, el medio de producir cañas por semillas.

Han sido exhibidas treinta muestras de cañas nuevas, cuyos nombres y rendimientos por acres fueron en 1889 los siguientes:

CAÑAS:	Libras azúcar POR ACRE:
Queensland criolla	11,600
Rappoe	11,120
Cintada de Singapore	10,370
Reina Caledonia	9,510
Meera	8,545
Chicago	8,460
Lahama	7,837
Blanca Cristalina	7,405
Honolulu	7,398
Salangor	6,905
Púrpura cristalina	6,895
Keni Keni	6,765
Blanca de Mauricio	6,618
Púrpura de Mauricio	6,570
Cinta Roja	6,570
Borbón	6,413
Leening	5,884
Púrpura Mauricio	5,730
Elefante de Jamaica	5,645
Sacury	5,880
Bouronappa	4,859
Norman	4,580
Demerara	3,084

Las siguientes variedades que no han figurado en la exposición, han acusado el siguiente rendimiento en azúcar por acre, en *Dodds* en 1889:

CAÑAS:	Libras azúcar POR ACRE:
Blanca cristalizada	7,375
Naga B	5,025
Naga A	4,808
Nativa	4,730
Hililii	4,675
Elefante de la Barbada	4,167
Manori	2,881
Batamnic	2,627

También se exhibieron en cajas llenas de tierra, un gran número de cañas nacidas de granos, granos germinados en pomos y una botella de granos fértiles.

MISCELANEA CIENTÍFICA

Método para fabricar encurtidos.

Cójanse los pepinos ó los frutos que hayan de entrar en la composición del encurtido y láveseles bien: después de secarlos, se les introduce en vinagre hirviendo, agregando un puñado de sal por cada tres galones de vinagre, y déjese enfriar bien todo. Cada tres días conviene verter vinagre hirviendo sobre los encurtidos hasta que los pepinos se pongan bien verdes: el pimiento ó el chile que deba ponerse se gradua según el gusto de cada cual.

Medio de quitar los borrones de tinta del papel sin manchalo.

Para conseguir eso, sin necesidad de recurrir á los ingredientes especiales que en el comercio existen, no hay más que hacer preparar en una

farmacia una disolución de ácido oxálico al 10 por ciento: con un pincelito se aplica sobre la tinta un poco de esa disolución, se seca valiéndose de papel secante y se le lava después echando un poco de agua.

Producción universal de papel.

El "Railway New" publica la siguiente estadística de las fábricas de papel existentes en los diversos países, y de las máquinas que emplean:

	Fábricas.	Máquinas.
Inglaterra	280	430
Escocia	68	98
Irlanda	13	13
Reino Unido	361	541
Estados Unidos	884	1,106
Alemania	809	891
Francia	420	525
Italia	228	158
Austria	220	273
Rusia	133	137
España	72	47
Holanda	61	40
Suecia	48	26
Canadá	36	44
Suiza	35	67
Bélgica	30	41
Dinamarca	10	10
Países diversos	72	64

Es esta una de las pocas veces en que España figura en las estadísticas industriales que suelen publicar los periódicos extranjeros.

La importación de ganado norte americano en Inglaterra.

En 1869 abastecían de ganado á la Gran Bretaña las naciones europeas. La mayor parte de este ganado eran bueyes grandes que habían servido para el arrastre ó acarreo, y se usaban principalmente para carne salada destinada á alimentar los buques. Debido á á la iniciativa de M. Jhon Dyke, el Representante en Liverpool del Gobierno del Canadá en 1873, recibe hoy la Gran Bretaña del Canadá y Estados Unidos más del total de 20 años atrás. En 1873 M. Dyke de acuerdo con la linea de vapores de Allan hizo un viaje de prueba con seis cabezas de ganado del Canadá, y desde entonces se ha establecido un comercio Transatlántico, que el año anterior trajo á Inglaterra 84,588 cabezas de ganado del Canadá y 294,423 de los Estados Unidos.

Fórmulas para hacer betún en pasta

Varias son las fórmulas que para preparar betún en pasta existen: indicaremos dos que se recomiendan por su sencillez.

Meladura	1	libras.
Negro de marfil	1¼	,,
Aceite de almendras	2	onzas.

Mézclense bien esos ingredientes y después de hecho eso añádase un poco de vinagre.

Otra fórmula:

Meladura	1	libras.
Negro de marfil	2	,,
Aceite de vitriolo	¼	onza.
Aceite de Almendras	¼	,,

Agua en cantidad suficiente.

Mézclese bien todo.

TIP. «LA UNIÓN»—GUATEMALA.